

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Отделение биологических наук
Радиобиологическое общество
Научный совет по радиобиологии
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ АКАДЕМИЙ НАУК
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ РАДИОЭКОЛОГИИ

**VII СЪЕЗД
ПО РАДИАЦИОННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ
(радиобиология, радиоэкология,
радиационная безопасность)**

Москва, 21–24 октября 2014 г.



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Москва
2014

⁹⁰Sr В СОЛЁНЫХ ОЗЕРАХ КРЫМА ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС

Н.Ю. Мирзоева, С.И. Архипова, Н.Ф. Коркишко, В.Н. Поповичев

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского, Севастополь, Россия,
natmirz@mail.ru

Солёные озера Крыма содержат значительные запасы солей натрия, магния, брома и других химических элементов, являясь потенциальной мощной сырьевой базой для крупной химической промышленности Российской Федерации. Несмотря на рост антропогенного влияния и климатические изменения в регионе, последние 23 г. экологические исследования солёных озёр Крыма проводились эпизодически.

Цель работы – оценить радиоэкологическое состояние солёных озёр Крыма в отношении загрязнения компонентов водных экосистем послеаварийным ⁹⁰Sr. Материалом исследований служили вода, донные отложения, гидробионты, отобранные в 2013 г. в солёных озерах Киятское и Кирлеутское, на контрольных станциях вдоль побережья Северо-Западной части Крыма (Бакальская коса, мыс Тарханкут, оз. Донузлав, г. Евпатория). Определение ⁹⁰Sr в природных объектах проводили радиохимическим методом. Бета-активность ⁹⁰Sr измерялась по ⁹⁰Y, по черенковскому излучению на низкофоновом жидкостно-сцинтилляционном счетчике (LSC) LKB “Quantulus” Wallac-1220.

Определено, что только в воде оз. Киятское и морской воде возле мыса Тарханкут концентрации ⁹⁰Sr в 23 и 1.7 раза, соответственно, превышали доаварийное содержание радионуклида в водоёмах Крыма. В других исследуемых водных экосистемах биогеохимические и гидрологические процессы уменьшали время нахождения ⁹⁰Sr в среде на 106–127 лет. Незначительное превышение концентрации ⁹⁰Sr в морской воде возле мыса Тарханкут определялось его вторичным поступлением с водами Днепра. Озеро Киятское является бессточным, его питание происходит через подземные воды, сбросные и дренажные системы Северо-Крымского канала (СКК). Многолетний сброс сточных вод Крымского содового завода, использующего в рабочем цикле воды СКК, также является дополнительным источником поступления послеаварийного ⁹⁰Sr в водоём. Рассчитано, что, концентрация ⁹⁰Sr в воде озера, восстановленная на 1986 г., составляет 730.2 Бк·м⁻³. Это соответствует концентрации ⁹⁰Sr (728.8 Бк·м⁻³), поступившего в растворенном виде с водами Днепра в СКК в ноябре 1986 г. Оз. Киятское относится к Перекопской группе солёных озёр Крыма II класса и характеризуется повышенным содержанием хлоридов в воде, что обеспечивает нахождение ⁹⁰Sr в водном растворе озера преимущественно в ионной форме. Перераспределение радионуклида между гидробионтами и донными отложениями водоёма является незначительным. Концентрация ⁹⁰Sr в водных растениях из рода *Potamogeton* и *Cladophora* оз. Киятского составляла 0.30±0.04 Бк·кг⁻¹ и 0.37±0.04 Бк·кг⁻¹ сырой массы, соответственно, а в донных отложениях – 0.45 ±0.22 Бк·кг⁻¹ сухой массы.

Таким образом, наибольшие концентрации послеаварийного ⁹⁰Sr были определены в солёном озере Киятское Крымского региона. Это обусловлено как особенностями гидрохимических и гидрологических характеристик водоёма, так и эксплуатацией озера в цикле работы Крымского содового завода. При этом антропогенный пресс является определяющим фактором поступления загрязнителей в водную экосистему. Гидрологические и гидрохимические особенности озера Киятского позволяют использовать его в качестве модельного полигона для водных экосистем, где основным процессом, обеспечивающим элиминацию ⁹⁰Sr из водной среды, является радиоактивный распад радионуклида.